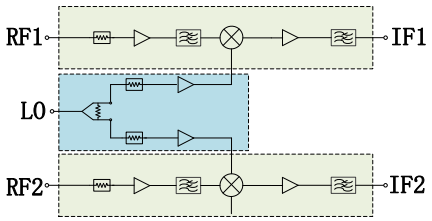
性能特点

- 接收频率范围：14GHz～18GHz
- 接收中频频率：6.4GHz
- 接收增益：≥11dB
- 噪声系数：≤13dB
- AGC 控制范围：0～31dB
- 模组尺寸：21mm×16mm×2.55mm（不含球）

原理框图



产品简介

DMM-Ku-2-02 是 Ku 波段表面安装双通道接收变频模组，采用 BGA 封装形式，外壳选用陶瓷基板，围框和盖板采用金属材料，实现顶部和底部同时散热，并且解决电磁兼容问题。模组在尺寸为 21mm×16mm×2.55mm（不含球）、重量约为 5g 的基础上，包含变频、放大、滤波等功能，具备高集成度、小尺寸、通道一致性好等优点。此外该模组可以通过更换或增删内部元器件实现工作频率、增益、输出 P_{-1} 等指标的重构设计来满足不同用户的使用需求。

电参数

（TA=+25℃，Vcc1= Vcc2=+5V，Vee1= Vee2=-5V）

参数名称	最小值	典型值	最大值	单位	备注
接收频段	14		18	GHz	
中频频段		6.4		GHz	
本振频段	20.4		24.4	GHz	
本振输入功率	2			dBm	
增益	11			dB	
噪声系数			13	dB	
镜像抑制	50			dBc	
杂散抑制	5			dBc	
AGC 控制范围	0～31dB				
AGC 位数	5bit，1dB				
通道隔离度	35			dBc	
Vcc 工作电流（单通道）			220	mA	
Vee 工作电流（单通道）			10	mA	

使用限制参数

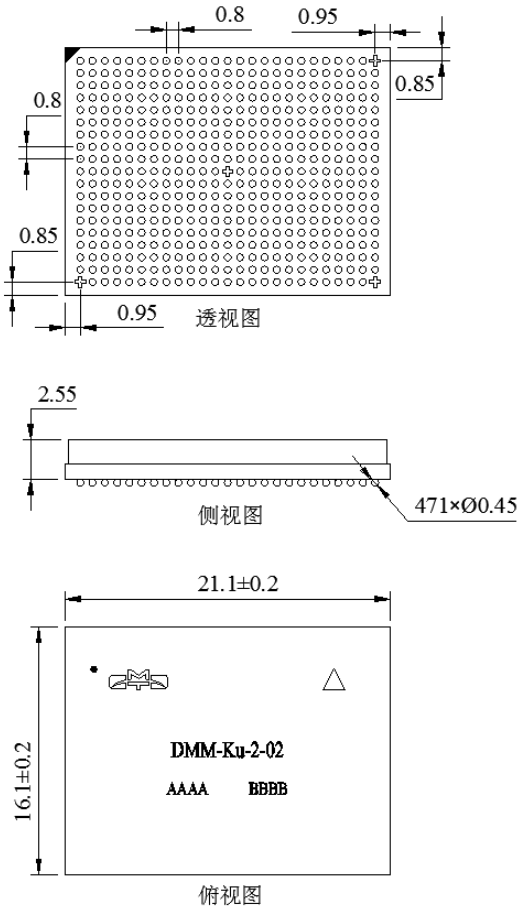
参数	符号	最小值	最大值
工作电压 1	V_{ee}	-6V	0
工作电压 2	V_{cc}	0	+6V
控制电压	V_{ctrl}	0	+5.5V
输入功率（LO/RF1 /RF2）	P_{in}		+20dBm
工作温度	T_c	-45℃	+85℃
储存温度	T_{stg}	-55℃	+125℃

模组 AGC 控制真值表：

真值表					
V1_1 V1_2	V2_1 V2_2	V3_1 V3_2	V4_1 V4_2	V5_1 V5_2	状态
0	0	0	0	0	初始态
+5V	0	0	0	0	衰减量为 1dB
0	+5V	0	0	0	衰减量为 2dB
0	0	+5V	0	0	衰减量为 4dB
0	0	0	+5V	0	衰减量为 8dB
0	0	0	0	+5V	衰减量为 16dB
+5V	+5V	+5V	+5V	+5V	衰减量为 31dB

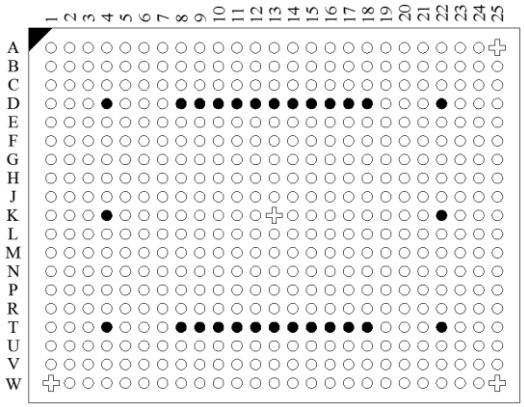
外形尺寸及压点排列图

外形尺寸如下图所示（单位：mm）。



注：AAAA 表示检验批次识别代码，BBBB 表示模组编号。

压点排列如下图所示（顶层透视图，从顶层往下看）。



注：1、未注引脚为 GND；

2、通道 1 和通道 2 单独控制，控制引脚及供电引脚内部不连通；

引脚编号	符号	属性	功能描述	备注
D4	RF1	输入	通道 1 射频输入口	
T4	RF2	输入	通道 2 射频输入口	
D22	IF1	输出	通道 1 中频输出口	
T22	IF2	输出	通道 2 中频输出口	
K22	LO	输入	本振信号输入口	
D14,D15	Vcc1	输入	通道 1 电源+5V	
T14,T15	Vcc2	输入	通道 2 电源+5V	
D13	Vee1	输入	通道 1 电源-5V	
T13	Vee2	输入	通道 2 电源-5V	
D12	V1_1	输入	通道 1 数控衰减 1dB 控制位	
D11	V2_1	输入	通道 1 数控衰减 2dB 控制位	
D10	V3_1	输入	通道 1 数控衰减 4dB 控制位	
D9	V4_1	输入	通道 1 数控衰减 8dB 控制位	
D8	V5_1	输入	通道 1 数控衰减 16dB 控制位	
T12	V1_2	输入	通道 2 数控衰减 1dB 控制位	
T11	V2_2	输入	通道 2 数控衰减 2dB 控制位	
T10	V3_2	输入	通道 2 数控衰减 4dB 控制位	
T9	V4_2	输入	通道 2 数控衰减 8dB 控制位	
T8	V5_2	输入	通道 2 数控衰减 16dB 控制位	
D18	LO_+5V_1	输入	通道 1 本振链路供电	
T18	LO_+5V_2	输入	通道 2 本振链路供电	
D16,D17,T16,T17,K4	NC	-	悬空	
其余引脚	GND	地	接地	

注意事项

1) 模组需在洁净环境贴板焊接；
2) 模组底面采用 183℃焊料（Sn63Pb37）焊接直径 450μm 高铅焊球；
3) 模组内部可承受 240℃高温，推荐使用 Sn63Pb37 焊膏对模组进行 SMT 焊接，焊接完成后可进行喷淋清洗，不得使用超声清洗；若使用其他温度焊膏进行焊接，

请咨询市场人员；

4) 贴装模组的电路板建议选择和陶瓷热膨胀系数差别较小的板材进行设计，模组贴板后的返修，不适用红外加热方式返修；

5) 模组内部有静电敏感元件，在运输、存储过程中有专用防静电密封包装；模组贴板焊接时人员、设备需具备可靠的防静电措施，不得在没有防静电措施的条件下打开包装；模组的后续板级、系统级测试、使用，均应注意静电防护；

6) 模组发货时的防静电密封包装请到贴装使用时再拆除。拆除包装后未使用的模组需在干燥柜内保存并在 4 周内完成贴装使用；

7) 设计模组的应用电路时，需在模组供电引脚附近对地并联 0.01μF 和 1μF 的陶瓷滤波电容；

8) 有问题请及时与市场人员联系。